

佛山移动传输接入层优化整改项目 项目管理案例报告

中国移动通信集团广东有限公司佛山分公司

2007-7-1

目录

一、项目背景.....	3
1. 项目情况介绍:	3
2. 项目建设的意义和目标.....	3
二、项目计划.....	4
1. 项目范围分析.....	4
2. 项目组织结构.....	5
3. 干系人管理计划.....	6
4. 项目阶段模型和里程碑.....	6
5. 项目实施计划:	7
三、项目实施与控制.....	19
1. 项目实施方案.....	19
2. 项目启动.....	20
3. 信息和沟通管理.....	20
4. 项目控制.....	21
5. 合同与变更管理.....	22
四、项目收尾与成果.....	22
五、通过项目管理实践获得的个人经验.....	23

一、项目背景

1.1 项目情况介绍:

项目名称: 佛山移动传输接入层优化整改项目

地点: 大佛山地区, 包括禅城, 顺德, 南海, 高明, 三水

投资方: 佛山移动

规模: 完成 106 个接入环的整改, 涉及 886 个接入层站点

主要项目建设相关方:

工程建设管理: 工程管理中心

设计单位: 南方设计院

监理单位: 中海监理

管道施工队: 盈富

设备施工单位: 省电信工程公司

线路施工单位: 中通三局

技术支持单位: 西杰

电路调度: 惠迅

系统割接: 网管维护中心

1.2 项目建设的意义和目标

传输网是提供各种业务传送通道的基础网络, 对整个通信网络的质量起着至关重要的作用。佛山公司自 2001 年开始进行本地传输网络的建设, 目前已经进入第六期工程。本地传输网经过五年多来的建设, 已具备较大规模, 先后组建了骨干层、汇聚层和接入层三层结构较为完善的传输网络。然而, 随着市场竞争的加剧和新业务的增长需求, 以及越来越高的网络运行质量要求, 我们正面临着前所未有的挑战和机遇。为持续保持网络的竞争优势, 广东移动佛山分公司网维中心启动了佛山本地传送网接入层网络优化项目, 希望通过此次项目的开展, 能对本地传输网络的现状进行全面的了解和分析, 及时发现问题和不足, 并通过不断地优化改造, 建设起

一个更为稳定、安全、高效的传送网。

二、项目计划

2.1 项目范围分析

项目总目标：11月30日前，完成佛山地区106个传输接入环的整改，共886个接入站点的接入层网络优化整改。

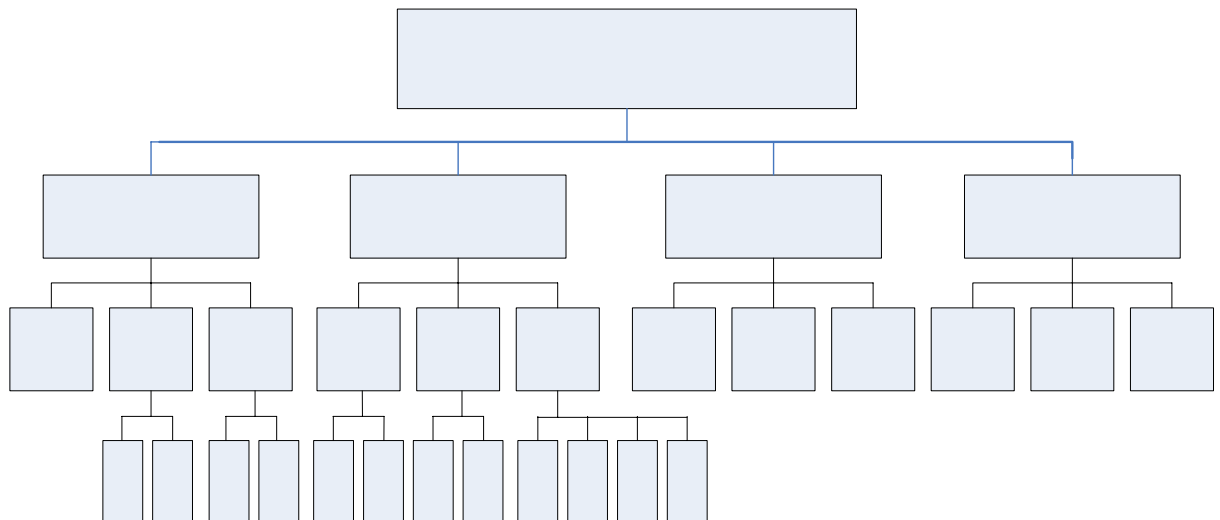
项目范围说明：

根据省公司关于传输接入层优化整改的文件精神，本着提高网络成环率，增加传输接入层容量和提高安全性的角度，开展本项目。项目建设开展的原则根据集团公司下发的文件《中国移动通信集团接入层优化整改指导原则》进行。

本项目目标为在2007年11月30日前，完成完成佛山地区106个传输接入环的整改，共886个接入站点的接入层网络优化整改。

完成整改后，佛山地区物理成环率达70%，站点保护率可达95%，VIP站点成环率达90%，所有接入环所带支链站点数少于3个，每个接入环站点数少于5个。

下面是本项目工作分解结构（WBS）：



根据项目的工作分解结构，制定了本项目的WBS工作编码设计，如下：

1.0 佛山移动传输接入层优化整改项目

- 1.1 优化方案的制定
 - 1.1.1 需求分析
 - 1.1.2 方案制定
 - 1.1.2.1 施工方案制定
 - 1.1.2.2 方案会审
- 1.2 工程施工
 - 1.2.1 管道
 - 1.2.1.1 管道建设
 - 1.2.1.2 管道验收
 - 1.2.2 光缆
 - 1.2.2.1 光缆布防
 - 1.2.2.2 光缆验收
 - 1.2.3 设备
 - 1.2.2.1 设备安装
 - 1.2.2.2 设备调测
 - 1.2.2.3 设备验收
- 1.3 系统割接
 - 1.3.1 现场跳纤
 - 1.3.2 网管数据修改
 - 1.3.3 电路割接
- 1.4 资料更新
 - 1.4.1 资管系统资料更新
 - 1.4.2 网络拓扑更新
 - 1.4.3 现场标签更新

2.2 项目组织结构

项目组织结构如下:

网络部: 作为项目的经理人, 协调安排网维和工程中心进行项目开展;

网维中心: 分四个片区管理(与工程中心区域相同), 负责系统割接和配合工程开展建设

工程中心: 分四个片区管理(与网维中心区域相同), 负责工程建设, 并监督指导施工队进行施工

施工单位: 分4个小组同时开展, 分别对应四个监理单位和四个区域, 负责现场施工。

监理单位: 分4个小组同时开展, 分别对应四个施工单位和四个区域, 负责监督施

工单位的施工质量，现场施工管理，并施工进度反馈到工程中心。

2.3 干系人管理计划

本项目的干系人和管理计划有以下：

网络部：设立项目经理，并配置两名，一正一副，互为主备用

工程中心：分四个区域管理，分别为顺德、高明三水、禅城南海西和南海东，并顺德区域和高明三水互为 A, B 角，禅城南海西和南海东互为 A, B 角；

网维中心：分四个区域管理，分别为顺德、高明三水、禅城南海西和南海东，并顺德区域和高明三水互为 A, B 角，禅城南海西和南海东互为 A, B 角；

施工队：分四个小组，分别负责四个区域建设，分别为顺德、高明三水、禅城南海西，南海东，并设立一机动队伍作为备用和应急；

监理单位：分四个小组，分别负责四个区域建设，分别为顺德、高明三水、禅城南海西，南海东，并设立一机动队伍作为备用和应急；

所有的干系人若有变动，必须向项目经理进行请示，并得到批准才能有变动；若项目经理有变动，必须向公司领导小组进行请示。

2.4 项目阶段模型和里程碑

本项目可以分成几阶段模型和里程碑，为下表：

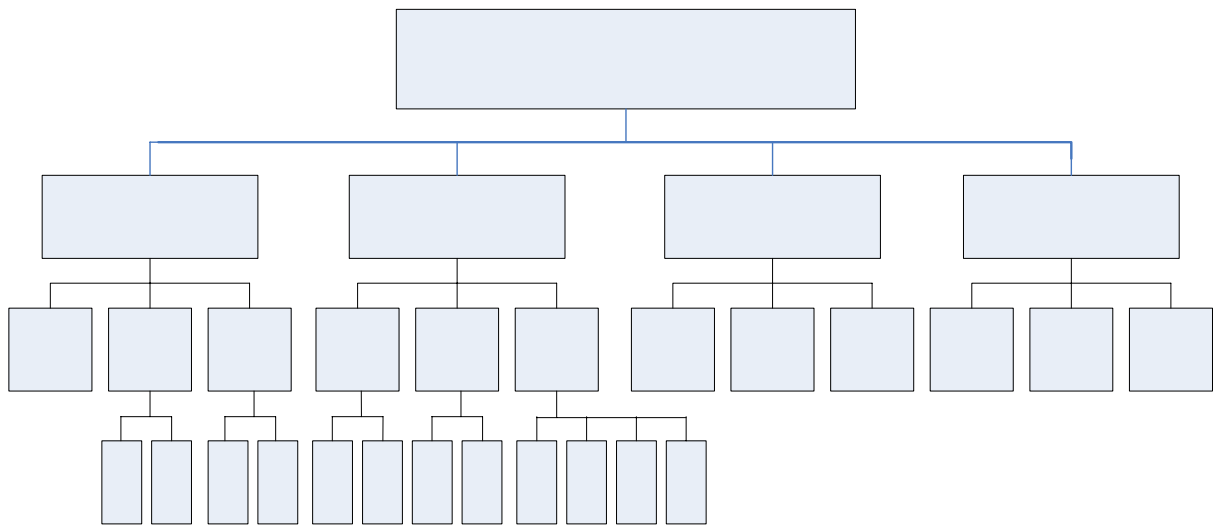
阶段名称		工作内容	输入	输出	里程碑事件
阶段一	设计阶段	完成工程设计	需求分析	工程设计文件	设计会审通过
阶段二	管道施工	根据设计完成管道施工	管道设计文件	管道实体和验收竣工资料	管道验收完成
阶段三	光缆施工	根据设计完成光缆施工	光缆设计文件	光缆实体和验收竣工文件	光缆验收完成
阶段四	设备施工	根据设计完成设备施工	设备设计文件	设备实体和验收竣工文件	设备验收完成
阶段五	系统割接	根据设计完成系统割接	割接方案文件	网络调整完成	系统割接完成

阶段六	资料更新	更新各维护资料	工程移交资料	完整维护资料	项目完成
-----	------	---------	--------	--------	------

2.5 项目实施计划:

2.5.1 项目进度计划:

项目工作分解结构: 下图是项目工作分解结构



为使得各任务明确清晰, 对各工作任务描述如下:

项目名称	佛山移动传输接入层优化整改项目	项目负责人	佛山移动传输接入层优化整改项目
单位名称	中国移动通信集团有限公司 佛山分公司	制表日期	2007-7-1
工作分解名称			
任务编码	任务名称	主要活动描述	负责人
1.1	优化方案的制定	根据现网结构, 详细制定施工方案, 用于指导工程施工	谭峰
1.1.1	需求分析	对项目优化进行需求分析	谭峰
1.1.2	方案制定	详细制定施工方案, 指导工程施工	谭峰
1.1.2.1	施工方案制定	制定详细的施工方案	谭峰
1.1.2.2	方案会审	对施工方案进行审核	谭峰
1.2	工程施工	根据施工方案, 进行现场施工, 包括管道, 光缆和传输设备	陈希华
1.2.1	管道建设	提供优化整改必须的管道	周永康
1.2.1.1	管道建设	进行管道建设	周永康
1.2.1.2	管道验收	对建设完成的管道进行验收, 并提供相关资料	周永康

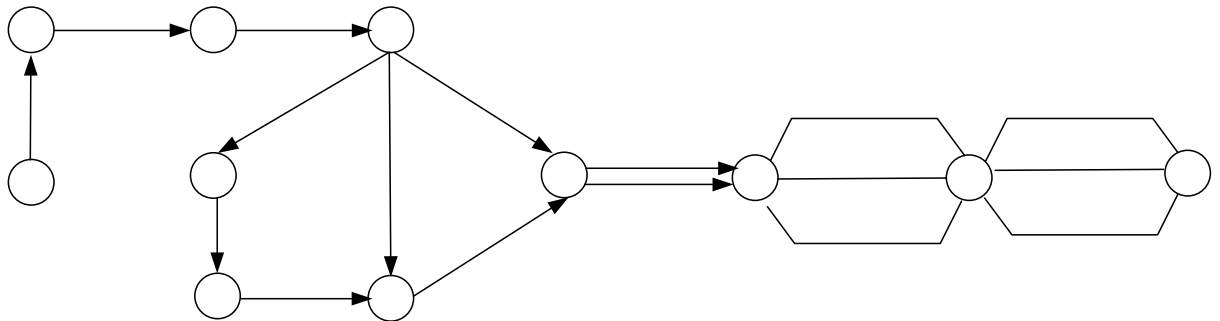
1.2.2	光缆	提供优化整改必须的光缆	林创锐
1.2.2.1	架空光缆布放	进行架空光缆及原管道光缆的布放	林创锐
1.2.2.2	管道光缆布放	进行新建管道光缆的布放	林创锐
1.2.2.3	光缆验收	对建设完成的光缆进行验收，并提供相关资料	林创锐
1.2.3	设备	提供优化整改必须的光缆	徐伟亮
1.2.3.1	设备安装	进行光缆建设	徐伟亮
1.2.3.2	设备调测	调测设备，并收到网管监控	徐伟亮
1.2.3.3	设备验收	对建设完成的传输设备进行验收，并提供相关资料	徐伟亮
1.2.3.4	电缆布防	机房布防电缆	徐伟亮
1.3	系统割接	对传输的网络进行割接调整	徐尚优
1.3.1	现场跳纤	网络调整时，进行尾纤调整，从而改变网络结构	徐尚优
1.3.2	网管数据修改	根据方案，对网管数据进行修改	徐尚优
1.3.3	电路割接	对在用业务进行电路割接	徐尚优
1.4	资料更新	调整完成后，进行必要的资料更新	关佩珊
1.4.1	资管系统资料更新	更新资源管理系统的资料	关佩珊
1.4.2	网络拓扑更新	更新网络拓扑图及维护资料	关佩珊
1.4.3	现场标签更新	更新机房现场标签	关佩珊

本项目涉及的工作，建设任务比较多，根据本项目实施的顺序，制定网络计划工作表，并估算工期，如下表：

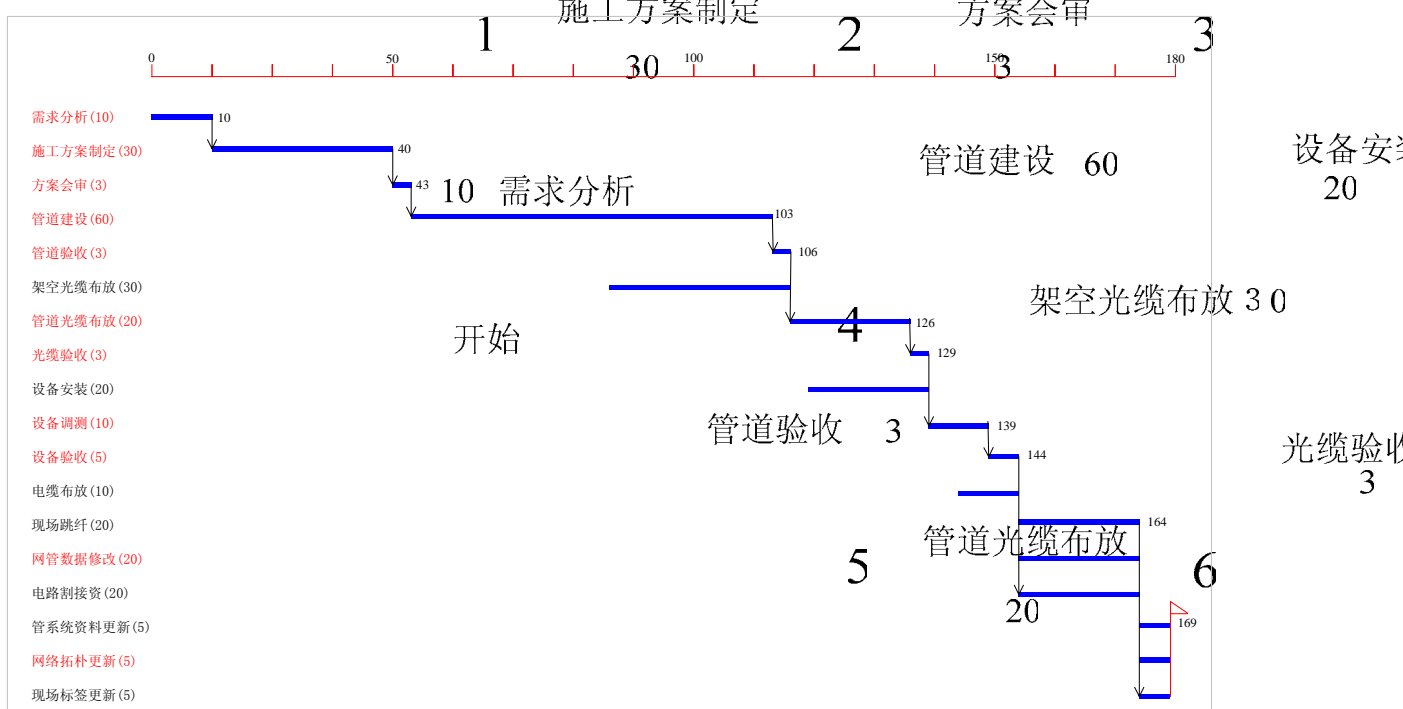
任务编码	任务名称	仅前工作编码	仅后工作编码	时间估计(天)	负责人
1.1.1	需求分析	无	1.1.2.1	10	李超荣
1.1.2.1	施工方案制定	1.1.1	1.1.2.2	30	谭峰
1.1.2.2	方案会审	1.1.2.1	1.2	3	谭峰
1.2.1.1	管道建设	1.1.2.2	1.2.1.2	60	周永康
1.2.1.2	管道验收	1.2.1.1	1.2.2.1	3	周永康
1.2.2.1	架空光缆布放	1.1.2.2	1.2.2.3	30	林创锐
1.2.2.2	管道光缆布放	1.2.1.2	1.2.2.3	20	林创锐
1.2.2.3	光缆验收	1.2.2.2	无	3	林创锐
1.2.3.1	设备安装	1.1.2.1	1.2.3.2	20	徐伟亮
1.2.3.2	设备调测	1.2.2.2	1.2.3.3	10	徐伟亮
1.2.3.3	设备验收	1.2.3.2	1.3	5	徐伟亮
1.2.3.4	电缆布放	1.2.3.1	1.3.1	10	徐伟亮
1.3.1	现场跳纤	1.2.2.3	1.3.2	20	徐伟亮
1.3.2	网管数据修改	1.3.1	1.3.3	20	徐尚优
1.3.3	电路割接	1.3.2	1.4	20	徐尚优
1.4.1	资管系统资料更新	1.3.3	无	5	关佩珊
1.4.2	网络拓扑更新	1.3.3	无	5	关佩珊

1.4.3	现场标签更新	1.3.3	无	5	关佩珊
-------	--------	-------	---	---	-----

为使工作顺序直观体现，根据上表，制定本项目的本项目各项工作的工作逻辑关系网络图，如下图：



为使更好的控制项目进度，制定本项目的 WBS 图，如下：

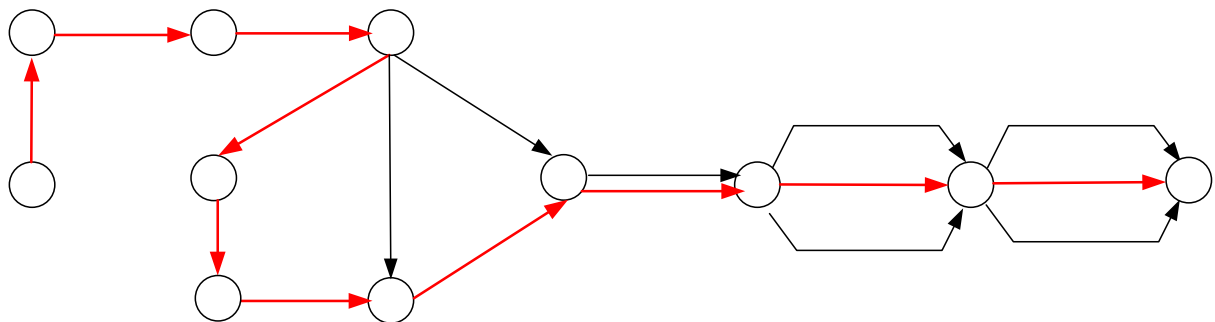


本项目的工期计划如下：

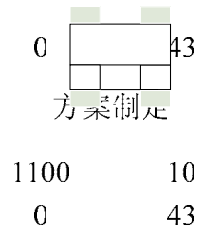
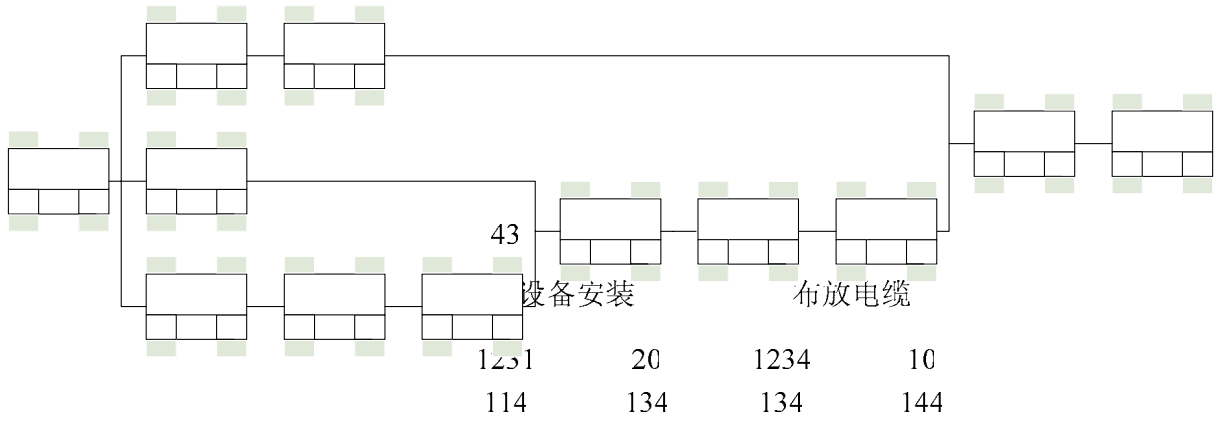
任务编码	任务名称	资源名称	工作量 (工时)	资源数量 (人)	工期 (天)
1.1	优化方案的制定				
1.1.1	需求分析	项目负责人	320	4	10
1.1.2	方案制定				
1.1.2.1	施工方案制定		1200	5	30
1.1.2.2	方案会审	各相关部门	192	8	3

1.2	工程施工				
1.2.1	管道				
1.2.1.1	管道建设	盈富	19200	40	60
1.2.1.2	管道验收	盈富, 网维	144	6	3
1.2.2	光缆				
1.2.2.1	架空光缆布放	中通三	2400	10	30
1.2.2.2	管道光缆布放	中通三	1600	10	20
1.2.2.3	光缆验收	中通三, 网维	144	6	3
1.2.3	设备				
1.2.3.1	设备安装	省电信	1280	8	20
1.2.3.2	设备调测	省电信, 西杰	800	10	10
1.2.3.3	设备验收	省电信, 网维			5
1.2.3.4	电缆布放	惠迅	800	10	10
1.3	系统割接				
1.3.1	现场跳纤	省电信	1200	15	20
1.3.2	网管数据修改	西杰, 网维	640	4	20
1.3.3	电路割接	惠迅	1280	8	20
1.4	资料更新				
1.4.1	资管系统资料更新	网维	160	4	5
1.4.2	网络拓朴更新	网维	160	4	5
1.4.3	现场标签更新	省电信	400	10	5

为保证项目的进度，本项目采用关键路径管理的方法来控制项目的进度，关键路径如下图所示：



根据关键路径，对项目的开始事件和工期进行了计划，详细请见下图：



1231 20 1234 10
114 134 134 144

43 73
架空光缆布防
1221 30
96 126

126
光缆

43 103 103 106 106 126
管道建设 管道验收 管道光缆布防
1211 60 1212 3 1221 20
43 103 103 106 106 126

1223
126

最早开始时间 63 73 最早结束时间

图例:

活动描述

活动序号 1234 10 工期
最迟开始时间 134 144 最迟结束时间

2.5.2 项目质量计划:

质量管理方针:

项目的质量至关重要，本项目的质量管理方针如下:

项目设计质量方针:项目方案设计以提高网络安全性和接入层网络容量为主旨，通过建设第二平面传输设备，新建物理路由提高成环率，新建第二出局路由实现双路由出局，新建光缆进行大环的拆分提高接入层容量，并通过网络重组，提高物理成环率。

项目实施质量方针:项目实施包括管道建设，光缆布防，设备安装和系统割接四个步骤，要保证每个步骤的质量，才可以保证整个系统的质量。管道建设方面保证管道的埋深足够，回填沙土充分；光缆建设必须保证光缆的衰减在正常范围内；设备建设保证系统各指标在正常范围内；系统割接必须要保证现网的安全稳定运行。

项目完工交付质量方针:项目完工需要交付各种的工程实体和维护资料。为保证项目交付的质量，全部工程完成后，必须通过验收才能交付使用，资料要求通过与现网核查后，才能交付。

质量管理目标:

项目实施包括管道建设，光缆布防，设备安装和系统割接。管道建设的质量管理目标为管道埋深需达到设计要求，并充分回填沙，管道利用 98 的拖棒试通成功率达 95%，埋深抽查合格率达 100%；光缆建设质量管理目标为 OTDR 测试平均光衰不大于 0.33DB/KM；传输系统建设的目标为设备 2M 24 小时误码测试，漂移测试，抖动等的测试项目全部通过；系统割接的质量管理目标为割接时无人为造成的业务中断。

质量保障体系:

为保证项目的质量，项目实施时，必须按照相关的操作规范和流程进行执行，主要有以下:

(1) 方案设计:按《中国移动通信关于接入层优化方案指导原则》进行；审核流程按《广东移动设计会审流程》进行。

(2) 管道建设: 管道建设按《广东移动管道建设规范》进行建设; 验收按照《广东移动管道验收标准》进行验收; 建设过程中, 监理全程跟进, 进行监督。

(3) 光缆建设: 光缆建设按《广东移动光缆建设规范》进行建设; 验收按照《广东移动光缆验收标准》进行验收; 建设过程中, 监理全程跟进, 进行监督。

(4) 系统割接: 电路调度按《佛山移动电路调度流程》执行; 系统割接按《佛山移动设备割接管理办法》进行操作; 建设过程中, 监理全程跟进, 进行监督。

(5) 资料更新: 按中国移动资管系统命名规范进行资料更新; 按《佛山移动网管维护中心关于资源管理的规程》进行资料更新; 按《佛山移动现场标签规范》进行现场标签的更新;

质量控制计划:

本项目最可能出现质量问题的是方案的制定和施工实施过程中出现的质量问题, 对以上两项, 分别作出质量控制计划。

方案制定方面:

(1) 设计单位的选择方面, 采用竞赛的方式, 综合考虑成本, 参选设计单位的水平, 利用综合评分办法, 选出最优的设计单位。竞赛评分从设计单位的“总体实力”, “佛山本地传输网整改优化建议”, “设计文件质量”和“服务承诺”四个方面综合评分。

(2) 方案的制定: 方案的制定经过两步, 第一步是初步方案的制定, 主要勘察现网资源, 网络需求, 给出一个优化整改方案, 为保证方案的可行性和质量, 经公司网路部, 网维中心, 规划技术部, 工程中心四个部门的专家共同审核才能通过; 第二步是制定细化方案, 将初步方案进行细化到每个站点, DDF 位置, ODF 位置, 用于指导施工, 方案同样需要经过四个部门的共同审核才能通过。

施工质量方面控制:

(1) 施工前, 进行开工会议, 对施工质量、施工进度和人员安排进行重申, 从思想上重视;

(2) 施工必须按照各施工标准进行, 包括《广东移动管道建设规范》, 《广东移动光缆建设规范》;

- (3) 施工过程中，监理全程跟进，对于隐蔽工程，必须要有现场的监理签证；
- (4) 对施工队的管理是保证施工质量的关键，每月必须进行施工单位的施工质量的评分，评分结果与施工费用挂钩，并与明年的施工入围挂钩；
- (5) 所有施工完成后，必须经网维中心，网络部和工程中心三部门共同验收，确保施工质量后，才能投入正常的运行使用；

2.5.3 项目费用计划

本项目需要用到大量的资源，有 PVC 管，48 芯光缆，六色资管，PCM 电缆，尾纤和 2M PCM 接头等。下表是所需资源需要的统计表：

WBS 结果		资源需求量						备注
		48 芯光缆	110PVC 管	6 色资管	METRO1000	5 米尾纤	75 欧同轴电缆	
1.1	优化方案的制定							
1.1.1	需求分析							
1.1.2.1	施工方案制定							
1.1.2.2	方案会审							
1.2.1.1	管道建设		150 公里	900 公里				16000 个
1.2.1.2	管道验收							
1.2.2.1	架空光缆布放	400 皮长公里						
1.2.2.2	管道光缆布放	150 皮长公里						
1.2.2.3	光缆验收							
1.2.3.1	设备安装				150 端	600 条		
1.2.3.2	设备调测							
1.2.3.3	设备验收							
1.2.3.4	电缆布放						60 公里	
1.3.1	现场跳纤					1000 条		
1.3.2	网管数据修改							
1.3.3	电路割接							
1.4.1	资管系统资料更新							
1.4.2	网络拓扑更新							
1.4.3	现场标签更新							

本项目建设是通信工程项目，所有的项目费费率均经设计院利用九五定额进行套

取和核定，并写入到设计文件中，经工程中心和网络部审核。下面利用项目费用分解法，对项目的预算费用进行估算，经估算，项目的总的费用为 19485000 元。

任务编码	任务名称	费率	数量	费用小计
1.1.1	需求分析	350	900	315000
1.1.2.1	施工方案制定			
1.1.2.2	方案会审			
1.2.1.1	管道建设	8000	150	1200000
1.2.1.2	管道验收			
1.2.2.1	架空光缆布放	30000	300	9000000
1.2.2.2	管道光缆布放	25000	150	3750000
1.2.2.3	光缆验收	100	450	45000
1.2.3.1	设备安装	30000	150	4500000
1.2.3.2	设备调测			
1.2.3.3	设备验收			
1.2.3.4	电缆布放			
1.3.1	现场跳纤	50	1400	70000
1.3.2	网管数据修改	400	900	360000
1.3.3	电路割接	50	2000	100000
1.4.1	资管系统资料更新	50	900	45000
1.4.2	网络拓扑更新			
1.4.3	现场标签更新			
费用总计				19485000

本项目存在者大量的建设项目，尤其是管道方面，不确定因素较多，成本有可能超支，下面对可能超支的地方作分析，并提前给出解决方案。

任务编码	任务名称	可能超支因素	解决办法
1.1.1	需求分析	无	按项目打包，统一招投标。
1.1.2.1	施工方案制定		
1.1.2.2	方案会审		
1.2.1.1	管道建设	1. 报建费过高； 2. 赔补费用过高。	将项目按一个统一的费率，进行二次竞赛，若确实无法建成，则走费用变动流程
1.2.1.2	管道验收		
1.2.2.1	架空光缆布放	1. 报建费过高； 2. 赔补费用过高。	将项目按一个统一的费率，进行二次竞赛，若确实无法建成，则走费用变动流程
1.2.2.2	管道光缆布放	光缆价格突然上涨	提前与供应商签订供货合同，防止价格波动。

1.2.2.3	光缆验收	无	无
1.2.3.1	设备安装	设备价格突然上涨	提前与供应商签订供货合同，防止价格波动。
1.2.3.2	设备调测		
1.2.3.3	设备验收		
1.2.3.4	电缆布放		
1.3.1	现场跳纤	无	无
1.3.2	网管数据修改	无	无
1.3.3	电路割接	无	无
1.4.1	资管系统资料更新	无	无
1.4.2	网络拓朴更新		
1.4.3	现场标签更新		

2.5.4 风险管理计划:

本项目建设任务较多，并设计大量的系统割接，存在着一定的不确定因素和风险，为避免风险，保证项目的正常开展，对风险作出了预计，并给出应对措施，请见下表：

WBS 编码	阶段	项目的风险因素	风险存在可能的结果	发生的可能性	是否重大风险	重大风险的应对措施
1.1.2.1	施工方案制定	方案制定和现场不一致。	1. 拖慢施工进度。 2. 导致业务中断。	大	否	1. 设计时现场核实资料。 2. 施工时，不能只看设计操作，需要现场核实。
1.2.1.1	管道建设	管道建设不能按时完成：主要有报建问题，施工进度，天气影响等。	拖后整个项目的进度	30%	是	1. 制定详细的施工计划； 2. 设计时，对该管道建设的可行性进行考察； 3. 若不能按时完成，可现考虑架空光缆，等日后具备条件再割接。

1.2.2.1	架空光缆布放	居民投诉阻挠建设	拖后整个项目的进度	30%	是	1. 做好各种的报建手续。2. 设计时, 对该光缆建设的可行性进行考察。
1.2.2.2	管道光缆布放	割接方案复杂, 分纤整改复杂		30%	是	1. 割接方案认真审核; 2. 割接前现场核对资料。
1.3.2	网管数据修改	人为失误, 导致重大故障发生	导致重大故障发生	5%	是	1. 数据修改前制定方案; 2. 数据修改两人参加, 一人操作一人核实数据, 防止出错漏。
1.3.3	电路割接	人为失误, 导致影响。	基站业务受影响	10%	否	
1.4.1	资管系统资料更新	资料更新不及时或更新错漏	增加日后维护	20%	否	1. 资料移交要及时; 2. 资料更新完成后核对。
1.4.2	网络拓扑更新					
1.4.3	现场标签更新					

2.5.5 人力管理资源计划

本项目设计多个部门共同合作, 并涉及众多单位, 责任分工需要非常明确, 项目的责任矩阵如下表:

WBS	责任者	项目负责人	工程中心	网维中心	中海监理	南方设计院	省电信公司	中通三局	盈富	西杰	惠迅
1.1	优化方案的制定	F	S	S	Z	C	T	T	-	-	-
1.2.1.1	管道建设	S	F	Z	Z	Z	-	-	C	-	-
1.2.1.2	管道验收	S	F	Z	Z	Z	-	T	C	-	-
1.2.2.1	架空光缆布放	S	F	Z	Z	Z	-	-	-	-	-
1.2.2.2	管道光缆布放	S	F	Z	Z	Z	-	T	-	-	-
1.2.2.3	光缆验收	S	F	Z	Z	Z	-	T	-	-	-
1.2.3.1	设备安装	S	F	Z	Z	Z	F	T	-	T	T
1.2.3.2	设备调测	S	F	Z	Z	Z	F	T	-	F	T
1.2.3.3	设备验收	S	F	Z	Z	Z	F	T	-	T	T
1.2.3.4	电缆布放	S	-	Z	Z	Z	T	T	-	T	T
1.3.1	现场跳纤	S	-	Z	Z	Z	F	T	-	T	T
1.3.2	网管数据修改	F	-	S	Z	Z	Z	-	-	F	T
1.3.3	电路割接	F	-	S	Z	Z	Z	-	-	T	F
1.4.1	资管系统资料更	T	-	C	Z	Z	Z	Z	-	T	F

新										
1.4.2 网络拓扑更新	T	-	C	Z	Z	Z	Z	-	T	F
1.4.3 现场标签更新	T	-	F	Z	Z	F	Z	-	T	Z

注： 负责 F 审批 S 辅助 Z 承包 C 通知 T

下面对各部门的主要责任进行说明：

项目负责人：控制整个项目的进度，接受各部门的汇报，并负责协调各部门的资源。并组织方案的设计和会审。

工程中心：负责项目建设，监督工程质量，控制单项工程的进度，并组织项目的验收。

网维中心：负责系统割接，配合工程建设，并接受工程的移交资料，监督资料的更新。

中海监理：负责现场工程建设质量的监控，配合工程中心完成项目的建设，并移交资料到网维中心。

南方设计院：负责方案的设计，并配合工程中心进行施工的指导。

省电信、中通三和盈富：负责相关项目的建设，并移交资料，配合系统割接。

西杰：负责现场调测和系统割接网管数据的制作。

惠迅：负责电路布放，并配合现场割接。

2.5.6 现场管理计划

现场管理是保证项目质量的关键，并是项目能否按进度完成的关键。

下表是各施工，割接现场管理的责任表和职能。

序号	部门	现场管理范围	责任	备注
1	项目经理	方案制定	负责方案审核的现场主持。	
2	网管维护中心	系统割接	负责现场割接的协调，指挥。	
3	中海监理	各建设工地	负责现场工程建设的质量监督管理。	
4	盈富	管道施工工地	负责现场工程建设的质量监督管理。	
5	省电信工程公司	设备安装施工机房	负责现场工程建设的质量监督管理。	
6	中通三局	光缆施工工地	负责现场工程建设的质量监督管理。	
7	惠迅	中心机房	负责电路调度机房的现场管理，割接电路	

三、项目实施与控制

3.1 项目实施方案

项目施工组织方式:

网络部: 作为项目的经理人, 协调安排网维和工程中心进行项目开展;

网维中心: 分四个片区管理(与工程中心区域相同), 负责系统割接和配合工程开展建设

工程中心: 分四个片区管理(与网维中心区域相同), 负责工程建设, 并监督指导施工队进行施工

施工单位: 分 4 个小组同时开展, 分别对应四个监理单位和四个区域, 负责现场施工。

监理单位: 分 4 个小组同时开展, 分别对应四个施工单位和四个区域, 负责监督施工单位的施工质量, 现场施工管理, 并施工进度反馈到工程中心。

本项目的施工的流程如下:

- (1) 设计单位方案设计;
- (2) 施工单位入场施工;
- (3) 施工单位核对施工资料和设计, 若现场情况和设计有差异, 则需要核实, 若不能实施, 则走设计变更流程进行变更;
- (4) 施工单位进行施工;
- (5) 定期通报施工进度和问题反馈;
- (6) 工程实体验收, 若不符合要求, 需要整改到符合要求为止;
- (7) 网维中心组织系统割接;
- (8) 更新各维护资料;
- (9) 完成。

项目施工主要方法和主要规范:

- (1) 管道施工: 施工单位根据设计进行施工, 管道埋深>90CM, 利用人工开挖或顶

管方式；每两个井距离<100 米；回填沙土>30CM；其他详细的施工方法和规则请见附件。

(2) 光缆施工：每条光缆需要占用条子管；光缆施工前需要进行盘测；光缆每公里留盘余 50 米；所有光缆必须中接在 DDF 架；G. 652 每公里衰减<0.4DB. 其他详细的施工方法和规则请见附件。

(3) 设备施工：汇聚层设备出入局必须分开物理路由，接入层设备必须安装在综合机柜，并配置直流电源，DDF，ODF，接地地租少于 5 欧姆。其他详细的施工方法和规则请见附件。

(4) 系统割接：所有的割接数据必须由 2 人以上进行核实；接入层跳纤先跳成空环，便于割接；电路调度，电缆必须提前对通等。

3.2 项目启动

本项目启动由项目经理负责。主要有以下的步骤：

- (1) 开展项目各设计单位的招标工作，并提交公司决策；
- (2) 召开施工动员会，明确施工原则，工艺要求，进度安排等；
- (3) 各设计单位进行设计勘察，各施工单位进场施工；
- (4) 按流程进行施工。

3.3 信息和沟通管理

本项目信息和沟通管理方法主要有日常邮件，公司文件通报、公司会议和日常电话交流。沟通的方式和场合如下表：

序号	沟通方式	沟通内容	形成文档	沟通发起人	参加部门
1	报告	报告本周施工进度和下周计划	周工程进度报告	各施工单位	发工程中心，网维中心
2	工程周例会	监理，施工单位汇报工程进度，下周工程计划。并提出需解决问题，工程中心配合解决	邮件：周例会会议纪要，	工程中心	工程中心，网维中心，中海监理，各施工单位

3	周进度通报	通报本周项目进度和下周计划。	邮件:周进度通报	网维中心	无
4	月度分析会议	公司内部沟通,总结每月工程进度和下月工作计划,并协调越到的问题。	会议纪要:月度分析会会议纪要	网络部	工程中心,网维中心,网络部
5	委托函	将需要变更的工程委托到工程中心	施工委托函	网维中心	工程中心
6	电话,邮件等	非正式沟通。	无	需求人	无

3.4 项目控制

本项目执行进行按制定的各计划进行,为保证项目的进度和质量,必须对项目进行必要的控制。项目的控制必须通过完善的计划和项目开展流程,规范进行,本项目中,各重要环节的控制手段如下:

(1) 工程队、设计单位和监理单位的控制: 承包商的选择通过招投标进行,并签订保密协议,安全生产协议,服务承诺书;每月进行对承包商的考核,考核结果与费用挂钩,并与下年的入围挂钩;对于严重违规的承包商全省通报到兄弟公司

(2) 安全风险控制: 制定风险控制计划,详细请见本文“风险管理计划”,对于风险高的割接,操作,需要进行割接申请,方案审核,才能进行;

(3) 进度控制: 每周进行进度的通报,并提出项目遇到的问题,并提出解决方案;严格按照工程进度计划进行项目的操作;

(4) 成本控制: 将施工项目打包委托给工程队,可保证成本不超标,若超标,则可更改设计,或利用网维中心成本解决;

(5) 质量控制: 采用现场监理控制质量,并要求按施工规范进行施工;所有施工完成后进行验收,并对于不符合要求的工程,进行整改直到符合要求为止;

(6) 人力资源控制: 为保证人员的稳定性和积极性,本项目的完成情况与个人的考核挂钩,并与绩效挂钩,提高人员的责任心和积极性。

3.5 合同与变更管理

本项目涉及大量的合同，包括施工合同，设计合同，采购合同等。下面是合同的管理计划和原则。

- (1) 所有项目必须在公司合同系统上进行审批;
- (2) 采购类合同金额必须确定，作为结算依据;
- (3) 对于施工、设计等工作量不确定的合同，可签订框架协议，根据工作量进行结算;
- (4) 合同费率确定，可通过“九五定额”选取，不能确定的，需要外单位造价公司审核才能生效。

对于合同的变更，则需要以下的流程:

- (1) 提出合同变更申请;
- (2) 双方就变更达成一致意见时，应签订书面协议;
- (3) 变更合同，在公司合同系统走合同变更流程;

四、项目收尾与成果

整个项目进展基本顺利，现在项目建设内容基本完成，需要进行收尾的工作，主要有项目经验的总结，建设过程中遇到的问题及处理办法，以及形成类似项目的管理模板等。

本次项目共完成了 3 个汇聚环的建设，106 个接入环的整改改造，共计 886 个站点。网络物理成环率达到了 71%，VIP 站点成环率达 92%，环保护率达 95.9%，所有的环上站点都少于 9 个，支链站点少于三个。通过本次的项目，使得佛山接入层的容量有了大幅的提高，网络安全性大大提高，积累了大量的优化项目的管理经验，超额完成了各指标，达到了本项目的最初目标。可以说，本项目是一个成功的项目。

五、通过项目管理实践获得的个人经验

通过本次项目管理的实践，本人将学习到的项目管理理论应用到实际的工程项目中。从项目实践中验证管理理论知识，加深了对项目理论的更深刻的认识，使得理论知识更加牢固，也从众多的项目管理方法中，对比各种方法的适用范围，从中找到一种最优的管理方法；从管理理论中指导项目的开展，使得项目开展的更有条理，各种协调沟通更有效，项目进展顺利，并能初步掌握到控制到项目的进度，质量和风险。但由于项目管理的经验尚前，还有很多改进的地方，如管理的手段比较人工化，未能形成一套比较完善的模板，花在项目管理的时间较多等。但我相信，只要不断的实践，总结经验，本人的项目管理能力能有大幅的提高，成为一个优秀的项目管理人员。总之，这次的管理实践，打开了项目管理对我的大门，使我以后更有信心利用项目管理的理论和方法去进行项目的管理。

参考文献:

1. 现代项目管理教程。北京：中国宇航出版社
2. 项目过程计划、进度和控制。北京：清华大学出版社
3. 成功的项目管理。北京：世界图书出版社
4. 高等学校“211 工程”重点学科建设和管理中存在的问题和对策。学位与研究生教育。
5. 北京现代卓越管理技术交流中心。项目管理知识体系指南。
6. IT 项目经理实践实践入门。北京：电子工业出版社。
7. 中国移动传输接入网优化指导意见。中国移动通信有限公司网络部。
8. 中国移动广东公司本地传输网规划指导意见(2007 年版)。中国移动通信有限公司网络部
9. 佛山移动三年滚动规划。佛山移动规划技术部。
10. 佛山移动 2007 年传输建设可行性研究报告。佛山移动规划技术部。